

W 1266

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-255689

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H01J 29/76
H04N 3/32

(21)Application number : 09-055900

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 11.03.1997

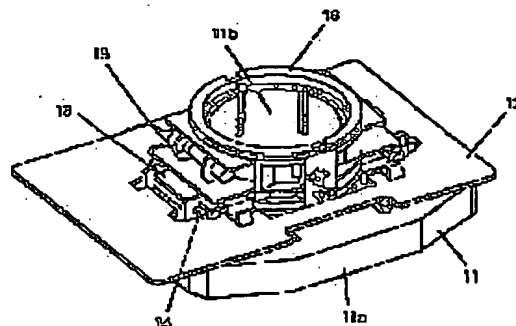
(72)Inventor : NOGUCHI MASAO
NISHINO HIROAKI

(54) DEFLECTION YOKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To keep a distance between a velocity modulation coil and a cathode and obtain a required velocity modulation effect even when the position of an electron gun is moved near to a deflection yoke to shorten the whole length by providing the velocity modulation coil on the rear side of a horizontal deflection coil and a vertical deflection coil.

SOLUTION: A bobbin 16 for forming a velocity modulation coil has an inner diameter larger than the outer diameter of a fastening section 11b, it is loosely fitted with the fastening section 11b, and an auxiliary coil 13 and a magnetic core 14 locked and held on the bobbin 16 are fitted to a printed board 12 and held on a neck side molding 11. The velocity modulation coil fitted to a deflection yoke is wound on the bobbin 16 which is a molding, and the bobbin 16 is made of a component separate from the neck side molding 11. The neck side molding 11 fitted with the printed board 12, auxiliary coil 13, magnetic core 14, a neck band 15, and the bobbin 16 for forming the velocity modulation coil is fitted at the rear of a horizontal deflection coil and a vertical deflection coil.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

w1266

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-255689

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 J 29/76

H 0 1 J 29/76

D

H 0 4 N 3/32

H 0 4 N 3/32

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-55900

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月11日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 野口 正雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 西野 浩章

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

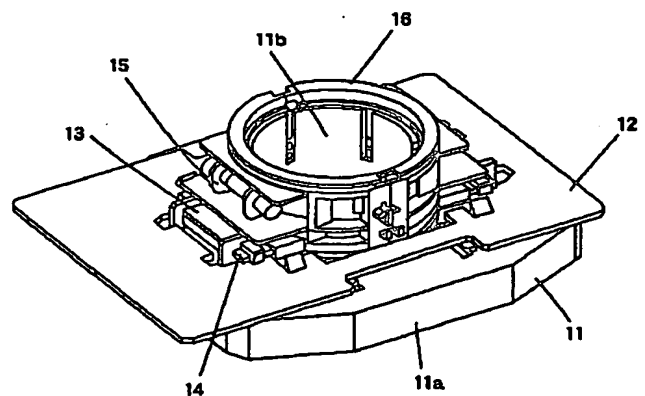
(74) 代理人 弁理士 前田 実

(54) 【発明の名称】 偏向ヨーク

(57) 【要約】

【課題】 全長短縮のために電子銃の位置を偏向ヨークに近づけた場合でも必要な速度変調効果を得る。

【解決手段】 偏向ヨークは、ネック側成型品11、配線用印刷基板12、補助コイル13、補助コイルの磁心14、ネックバンド15、速度変調コイル形成用のボビン16を備え、ネック側成型品11は水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後方へ取り付け。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平偏向コイル、垂直偏向コイル及び環状のコアを備えた偏向ヨークにおいて、

前記水平偏向コイル及び前記垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイルを備えたことを特徴とする偏向ヨーク。

【請求項2】 前記速度変調コイルは、速度変調コイル形成用ボビンに巻線され、該ボビンは該ボビンが取り付けられる成型品とは別部品で構成されていることを特徴とする請求項1記載の偏向ヨーク。

【請求項3】 前記速度変調コイル形成用ボビンは、偏向ヨークをブラウン管に保持固定するためのネックバンドの取り付け部に設置され、前記ネックバンドは、速度変調コイル形成用ボビンの内側に設置されることを特徴とする請求項2記載の偏向ヨーク。

【請求項4】 前記速度変調コイル形成用ボビンは、内周面にネックバンドの回転を規制する突起を備えたことを特徴とする請求項2又は3の何れかに記載の偏向ヨーク。

【請求項5】 前記速度変調コイル形成用ボビンは、2分割で構成されることを特徴とする請求項2、3又は4の何れかに記載の偏向ヨーク。

【請求項6】 前記2分割で構成される速度変調コイル形成用ボビンは、対をなすボビンとの接合部分に絶縁壁を設けたことを特徴とする請求項5記載の偏向ヨーク。

【請求項7】 ネックバンド付近に磁心が導体で構成された補助コイルを更に備え、前記補助コイルの磁心を収納する収納部を速度変調コイル形成用ボビンに設けて、該補助コイルの磁心と前記ネックバンドとの間に所定の絶縁沿面距離を設けたことを特徴とする請求項3記載の偏向ヨーク。

【請求項8】 ネックバンド付近に磁心が導体で構成された補助コイルを更に備え、前記補助コイルの磁心を収納する収納部を速度変調コイル形成用ボビンに設けて、該補助コイルの磁心と前記速度変調コイルとの間に所定の絶縁沿面距離を確保したことを特徴とする請求項3記載の偏向ヨーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、偏向ヨークに係り、詳細には、電子ビームの速度変調を行うことにより、受像管スクリーン上の画像の輪郭補正を行い画質を改善する方式において用いられる水平速度変調コイルを改善した偏向ヨークに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に用いられる受像機に、速度変調による輪郭補正を行い画質を改善する場合、電磁偏向方式による速度変調が実用的と考えられる。この場合、補正信号の周波数は2MHzから3MHzと非常に高いために、用いられる速度変調コイルの両端の電圧も高くなり

速度変調補正に用いられる電力もかなり大きくなる。このために、速度変調コイルの効率を高めることが大きな課題となっている。

【0003】 図8は、一般に用いられているインライン型カラー受像管、偏向ヨーク、速度変調コイルの構造配置の関係を示す図である。

【0004】 図8において、1はカソード、2は第1グリッド、3は第2グリッド、4は第3グリッド、5は第4グリッドを示す。また、6は偏向ヨークのコア、7は水平偏向コイル、8はビュリティ調整マグネット、9はコンバーゼンス補正用マグネット、10はマグネット保持具を示す。さらに、図8に示すスケールは、ネック端部からの距離を表している。

【0005】 図9には、速度変調用の空芯サドル型の一对の速度変調コイルを示しており、マグネット保持具10に設けたスリットに巻線して、図9の破線で示した受像管ネック部に、垂直方向の磁界を発生させるように配置する。この速度変調コイルは、管軸方向に20mmでネック周囲には30mmの大きさをそれぞれ有している。この速度変調コイルに2MHzの一定振幅の交流電流を流し、コイルセンター位置をネック部管軸方向に移動させた場合のスクリーン上でのビーム偏向量を図10に示す。

【0006】 図10に示すように速度変調コイルをカソード1に近づけるとビーム偏向量が急激に低下することがわかる。この原因としては、磁束の一部がカソード1より後ろになり、偏向に有効な磁束が実質的に減少するためと、2MHzの交番磁界であるために、電子銃の電極に渦電流が流れビーム偏向磁束が減少するためとの2つの原因が考えられる。

【0007】 これに対し、最近ではテレビジョン受信機などの設置スペースを減らすために、ブラウン管のネック部の長さを短くして全長をできるだけ短くする傾向が強まっており、そのため電子銃の位置をできるだけ偏向ヨーク側に設定することが多くなっている。この場合、速度変調コイルの位置は実質的にカソード1に近づくことになり、上記のように速度変調に有効な磁界が減ることにより、必要な効果が得られないという問題が生じてきている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 従来の速度変調コイルは、以上のように構成されていたので、全長短縮のために電子銃の位置を偏向ヨークに近づけた場合必要な速度変調効果が得られないという問題点があった。

【0009】 この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、全長短縮のために電子銃の位置を偏向ヨークに近づけた場合でも必要な速度変調効果を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る偏向ヨ

クは、水平偏向コイル、垂直偏向コイル及び環状のコアを備えた偏向ヨークにおいて、水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイルを備えたことを特徴とするものである。

【0011】請求項2に係る偏向ヨークは、速度変調コイルが、速度変調コイル形成用ボビンに巻線され、該ボビンは該ボビンが取り付けられる成型品とは別部品で構成されていることを特徴とするものである。

【0012】請求項3に係る偏向ヨークは、速度変調コイル形成用ボビンが、偏向ヨークをブラウン管に保持固定するためのネックバンドの取り付け部に設置され、ネックバンドは、速度変調コイル形成用ボビンの内側に設置されることを特徴とするものである。

【0013】請求項4に係る偏向ヨークは、速度変調コイル形成用ボビンが、内周面にネックバンドの回転を規制する突起を備えたことを特徴とするものである。

【0014】請求項5に係る偏向ヨークは、速度変調コイル形成用ボビンが、2分割で構成されることを特徴とするものである。

【0015】請求項6に係る偏向ヨークは、2分割で構成される速度変調コイル形成用ボビンが、対をなすボビンとの接合部分に絶縁壁を設けたことを特徴とするものである。

【0016】請求項7に係る偏向ヨークは、ネックバンド付近に磁心が導体で構成された補助コイルを更に備え、補助コイルの磁心を収納する収納部を速度変調コイル形成用ボビンに設けて、該補助コイルの磁心とネックバンドとの間に所定の絶縁沿面距離を設けたことを特徴とするものである。

【0017】請求項8に係る偏向ヨークは、ネックバンド付近に磁心が導体で構成された補助コイルを更に備え、補助コイルの磁心を収納する収納部を速度変調コイル形成用ボビンに設けて、該補助コイルの磁心と速度変調コイルとの間に所定の絶縁沿面距離を確保したことを特徴とするものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して、この発明を具体的に説明する。

【0019】実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1に係る偏向ヨークの水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイルを構成した要部構成図、図2はその分解斜視図である。

【0020】これらの図において、11は図示を省略している偏向ヨーク本体部のネック側わたり線部を覆うとともに補助部品が取り付けられる基部11aと、この基部11aからネック部の外周を取り囲むように延設された複数個の突出片からなる締め付け部11bを備えたネック側成型品、12は基部11aに係止して保持される配線用印刷基板、13は補助コイル、14は補助コイルの磁心、15は締め付け部11bを締め付けて偏向ヨ-

クを受像管ネック部に固定するためのネックバンド、16は速度変調コイル形成用のボビンであり、締め付け部11bの外径より大きな内径を有して締め付け部11bに遊嵌され、このボビン16に係止して保持された補助コイル13及び磁心14を印刷基板12に取り付けることにより、ネック側成型品11に保持されている。これら印刷基板12、補助コイル13、磁心14、ネックバンド15及び速度変調コイル形成用ボビン16が取り付けられたネック側成型品11は水平偏向コイル及び垂直偏向コイル(図示省略)の後方へ取り付けられる。

【0021】すなわち、実施の形態1に係る偏向ヨークは、水平偏向コイル、垂直偏向コイル及び環状のコアに加えて、水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイル(ボビン16に設けたスリットに巻線して形成されるものであるが、図示省略している)を備えて構成されている。

【0022】また、偏向ヨークに取り付けられた速度変調コイルは、成型品からなるボビン16に巻線され、該ボビン16はボビン16が取り付けられているネック側成型品11とは別部品で構成されている。

【0023】さらに、偏向ヨークをブラウン管に保持固定するためのネックバンド15は、ネック側成型品11の締め付け部11bの外周面と速度変調コイル形成用ボビン16の内周面との間に設置される。

【0024】以下、上述のように構成された偏向ヨークの動作を説明する。

【0025】図3は、速度変調コイルを巻線するためのボビン16に、ネックバンド15を取り付けた状態を示す図であり、ネック側成型品11、印刷基板12、補助コイル13及び磁心14は図示していない。

【0026】図に示すように、ネックバンド15がボビン16の内側に配置されているため、偏向ヨークをブラウン管に固定するためにネックバンド15を締め付けていった場合にも、速度変調コイル形成用ボビン16及び本ボビン16に巻線された速度変調コイルには一切の力が加わらず、また、偏向ヨークの固定も十分な強度で行える。

【0027】以上説明したように、実施の形態1に係る偏向ヨークは、水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイルを備えて構成したので、全長短縮のために電子銃の位置を偏向ヨークに近づけた場合でも速度変調コイルとカソードとの間に距離を保つことができ、必要な速度変調効果を得ることができる。

【0028】また、偏向ヨークに取り付けられた速度変調コイルは、ボビン16に巻線され、ボビン16はボビン16が取り付けられているネック側成型品11とは別部品で構成されているので、速度変調コイルの巻線がしやすく、自動巻線等の製造合理化が推進できる。

【0029】また、速度変調コイルが巻線されたボビン16は、偏向ヨークをブラウン管に保持固定するための

ネックバンド15の外側に設置され、ネックバンド15はネック側成型品11の締め付け部11b上に位置するように設置されるようにしたものである。偏向ヨークの全長をほとんど長くすることなくスペース効率を高めることが可能となる。よってブラウン管の全長短縮効果を損なうことはない。

【0030】また、速度変調コイルが巻線されたボビン16は、ネックバンド15の外側に設置されるのでネックバンド15には従来品と同じものが使用でき、また取付強度も従来と同じものが得られる。もし、ネックバンド15をボビン16の外側に設置した場合には、ネックバンド15の内径が変わるため、新規ネックバンドを起す必要があるとともに、ボビン16の外側からネックバンド15を締めるために、取付強度が不安定になるという問題が生じる。

【0031】実施の形態2。図4はこの発明の実施の形態2に係る偏向ヨークの構成を示す図であり、速度変調コイル形成用ボビン16に設けたネックバンド15の回転止めを示す説明図である。なお、実施の形態2に係る偏向ヨークは、ネックバンド15の回転止め構造以外は図1～図3に示す偏向ヨークと同一の構成を有しており、ネック側成型品11、印刷基板12、補助コイル13、磁心14及びネックバンド15の図示を省略して重複部分の説明を省略する。

【0032】図において、速度変調コイルを巻線するボビン16の内側に、ネックバンド15の回転防止用突起17を設ける。この突起17が図示省略したネックバンド15に設けられた貫通孔に挿入されることにより、ネックバンド15の円周方向の回転が一定量に規制される。この突起17の先端面のブラウン管ネック部の管軸からの半径方向の寸法は、ネック側成型品11の締め付け部11bの外周面の半径よりも大きく、かつ、ネックバンド15の外周面の半径よりも小さいことが必要である。

【0033】以上の構成において、速度変調コイルが巻線され、かつ、補助コイル13、磁心14及びネックバンド15が取り付けられたボビン16をまず準備した後、それを印刷基板12を介して偏向ヨークのネック側成型品11に取り付けるという方法が簡単に行えるため偏向ヨーク組立が効率よく行えるとともに、その場合でもネックバンド15の回転を規制することが可能となる。

【0034】以上説明したように、実施の形態2に係る偏向ヨークは、速度変調コイルが巻線されたボビン16が、内側にネックバンド15の回転を規制する突起17を備えているので、まずネックバンド15を内側に備えた速度変調コイル形成用ボビン16を製作した後、それを偏向ヨークのネック側成型品11に取り付けるという方法が簡単に行えるため偏向ヨーク組立が効率よく行えるとともに、その場合でもネックバンド15の回転を規

制することが可能となる。

【0035】実施の形態3。図5はこの発明の実施の形態3に係る偏向ヨークの分割型の速度変調コイル形成用ボビンを示す構成図であり、速度変調コイルを巻線するボビンを2分割で構成した場合の例を示す。なお、実施の形態3に係る偏向ヨークは、ボビン16が2分割構造である以外は図1～図4に示す偏向ヨークと同一の構成を有しており、ボビン以外の図示を省略して重複部分の説明を省略する。

【0036】図は、分割されたボビン16の片側だけを示したものであり、このように分割された状態において、本ボビン16に設けられたスリット23、24に速度変調コイルが巻線される。

【0037】上記速度変調コイルが巻線されるボビン16は、ブラウン管ネック部の上下に構成される速度変調コイルに合わせて、2分割で構成される。

【0038】また、上記分割されたボビン16は、組み合わせられる他方のボビン16との接合部分両端の一方には絶縁壁18を有しており、接合部分の他方には、上記他方のボビン16に設けられた絶縁壁18を受けるくぼみ19が設けられている。

【0039】すなわち、2分割されたボビン16の各々には、組み合わせて一体化した時に、一方のボビン16の絶縁壁18とくぼみ19が、他方のボビン16のボビンのくぼみ19と絶縁壁18にそれぞれ係合するように設けられている。

【0040】また、上記ボビン16は、速度変調コイルを巻線する際の巻き始めと巻き終わりを緊止するためのリブ20を有している。

【0041】また、上記ボビン16は、ネックバンド15の幅方向の動きを規制し、ネックバンド15を取り付ける際の支持部となるガイドリブ21を内周面に有している。

【0042】さらに、接合部分両端の一方には、他方のボビン16と連結するための係止爪25と案内溝26を有しており、接合部分の他方には、他方のボビン16に設けられた係止爪25に係止するための係止部27と、他方のボビン16に設けられた案内溝26に挿入するための突出片28を有している。

【0043】以下、上述のように構成されたボビンにネックバンドを組み込む方法を説明する。

【0044】図6は分割型の速度変調コイル形成用ボビン16へのネックバンド15の組込みを示す説明図である。

【0045】図に示すように、図5で示したボビン16にこれと組み合わせられる同一構成の他方のボビン16を対向させ、その間にネックバンド15をはさみこむようにして係止爪25に係止部27に係止することにより、一体に連結する。ネックバンド15は拡張方向の弾性を有しており、その貫通孔15aがボビン16に設けられ

た突起17に挿通されるとともに、一对のガイドリブ21間に配置されて位置が規制されている。

【0046】以上説明したように、実施の形態3に係る偏向ヨークは、速度変調コイルが巻線されるボビン16が、ブラウン管ネック部の上下に構成される速度変調コイルに合わせて2分割で構成されているので、速度変調コイルの巻線がしやすく、自動巻線及び高速巻線等の製造合理化が推進できる。

【0047】実施の形態4、図7はこの発明の実施の形態4に係る偏向ヨークの速度変調コイル形成用ボビン16に設けられた補助コイルの磁心14の収納部を示した構成図である。なお、実施の形態4に係る偏向ヨークの説明にあたり、図1～図6に示す偏向ヨークと同一構成部分には同一符号を付して重複部分の説明を省略する。

【0048】図において、速度変調コイル形成用ボビン16の外周に袋状のスロット22を設け、補助コイルの磁心14を、このスロット22に収納することにより、補助コイル13がボビン16に取り付けられるように構成されている。

【0049】これにより、実施の形態4に係る偏向ヨークは、ネックバンド15付近に磁心14が導体で構成された補助コイル13を備えた構成となるが、補助コイルの磁心14の先端部をスロット22に収納しているので、補助コイルの磁心と速度変調コイルとの間及び補助コイルの磁心とネックバンド15との間の絶縁沿面距離を長くすることができる。

【0050】なお、速度変調コイルは、ボビン16の外周面の上部及び下部に設けたスリット23、及びボビン16の両端に設けたスリット24の内側にワイヤーを巻線して形成される。

【0051】以上説明したように、実施の形態4に係る偏向ヨークは、ネックバンド15付近に導体で構成された補助コイルの磁心14の先端部を収納し、該補助コイルの磁心14とネックバンド15との間に絶縁に必要な距離を確保したので、ネックバンド15がブラウン管の高電圧に帯電した場合でも、ネックバンド15から速度変調コイルに放電することが無く、放電による回路への悪影響を抑えることが可能となる。

【0052】なお、上記各実施の形態に係る偏向ヨークは、一般に用いられるテレビジョン受像機用の受像管に用いる偏向ヨークとして適用できるのは勿論のこと、水平偏向コイル、垂直偏向コイル及び環状のコアを備えた偏向ヨークであればどのような装置の偏向ヨークとしても適用できることは言うまでもない。

【0053】また、上記偏向ヨークを構成する例えばネック側成型品、水平及び垂直偏向コイル、補助コイル、ネックバンド等の種類、形状、寸法などは前述した各実施の形態に限られないことは言うまでもない。

【0054】

【発明の効果】請求項1に係る偏向ヨークでは、水平偏

向コイル、垂直偏向コイル及び環状のコアを備えた偏向ヨークにおいて、上記水平偏向コイル及び垂直偏向コイルの後部側に速度変調コイルを備えて構成したので、全長短縮のために電子銃の位置を偏向ヨークに近づけた場合でも速度変調コイルと電子銃のカソードとの間に距離を保つことができ、必要な速度変調効果を得ることができる。

【0055】請求項2に係る偏向ヨークでは、偏向ヨークに取り付けられた速度変調コイルは、速度変調コイル形成用ボビンに巻線され、該ボビンは該ボビンに取り付けられる成型品とは別部品で構成されているので、速度変調コイルの巻線がしやすく、自動巻線等の製造合理化を推進することができる。

【0056】請求項3に係る偏向ヨークでは、速度変調コイル形成用ボビンは、偏向ヨークをブラウン管に保持固定するためのネックバンドの取り付け部に設置され、上記ネックバンドは速度変調コイル形成用ボビンの内側に設置されるように構成したので、偏向ヨークの全長をほとんど長くすることなくスペース効率を高めることができ、ブラウン管の全長短縮効果を損なうことはない。また、速度変調コイル形成用ボビンはネックバンドの外側に設置されるのでネックバンドを従来品と同じものが使用でき、また取付強度も従来と同じものが得られる。

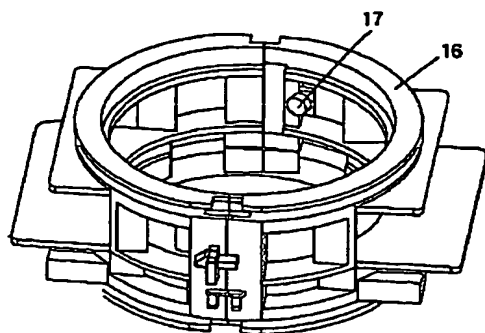
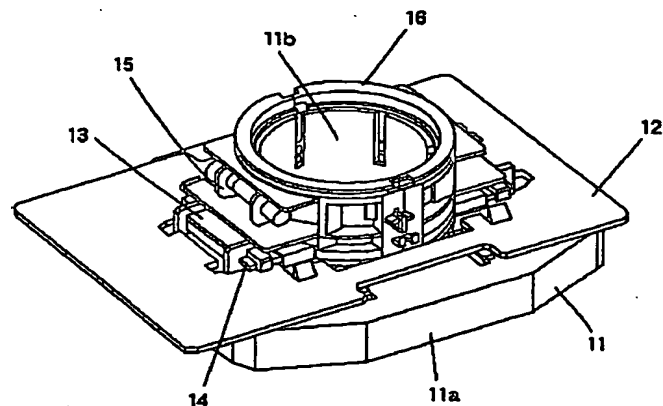
【0057】請求項4に係る偏向ヨークでは、速度変調コイル形成用ボビンは、内周面にネックバンドの回転を規制する突起を備えて構成したので、ネックバンドを内側に備えた速度変調コイルを製作した後、それを偏向ヨークのネック側成型品に取り付けるという方法が簡単に行えるため偏向ヨーク組立が効率よく行えるとともに、ネックバンドの回転を規制することができる。

【0058】請求項5に係る偏向ヨークでは、速度変調コイル形成用ボビンは、2分割で構成したので、速度変調コイルの巻線がしやすく、自動巻線及び高速巻線等の製造合理化を推進することができる。

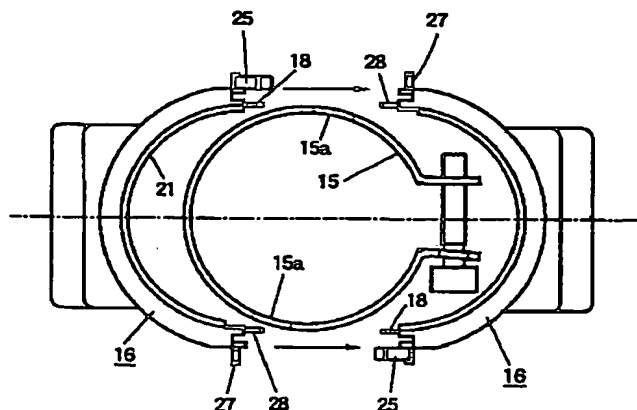
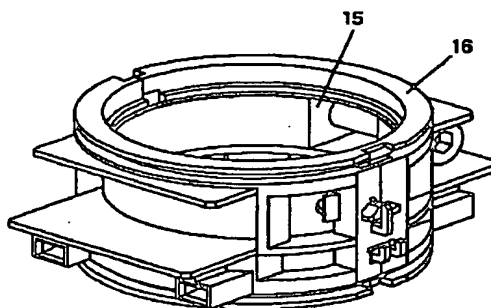
【0059】請求項6に係る偏向ヨークでは、2分割で構成される速度変調コイル形成用ボビンは、対をなすボビンとの接合部分に絶縁壁を設けたので、ネックバンドがブラウン管の高電圧に帯電した場合でも、速度変調コイルとの絶縁距離が保たれるため、ネックバンドから速度変調コイルに放電することが無く、放電による回路への悪影響を抑えることができる。

【0060】請求項7に係る偏向ヨークでは、ネックバンド付近に磁心が導体で構成された補助コイルを更に備え、該補助コイルの磁心を収納する収納部を速度変調コイル形成用ボビンに設けて、該補助コイルの磁心とネックバンドの間に絶縁に必要な沿面距離を確保したので、ネックバンドがブラウン管の高電圧に帯電した場合でも、ネックバンドから補助コイルの磁心に放電することが無く、放電による回路への悪影響を抑えることが可能となる。

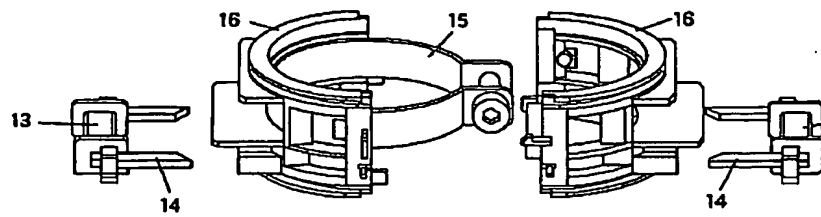
【図5】 この発明の実施の形態3に係る偏向ヨークの



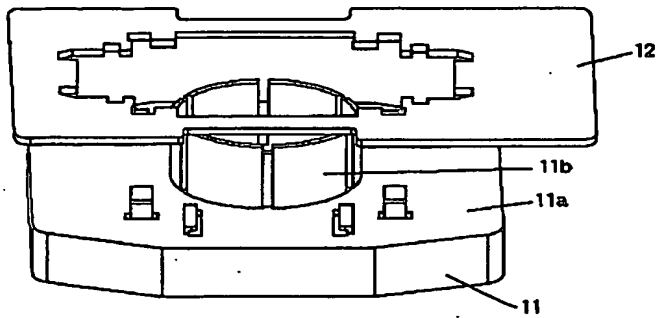
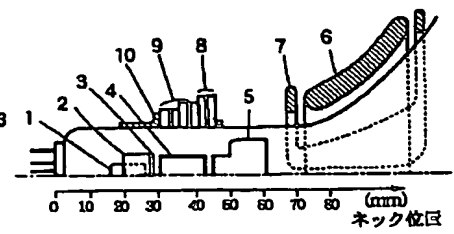
1 1 ネック側成型品、 1 2 配線用印刷基板、 1
3 補助コイル、 1 4 補助コイルの磁心、 1 5
ネックバンド、 1 6 速度変調コイル形成用ポピン、
1 7 回転防止用突起、 1 8 絶縁壁、 1 9 く
ぼみ、 2 0 リブ、 2 1 ガイドリブ、 2 2 袋状
スロット、 2 3、 2 4 スリット。



【図2】

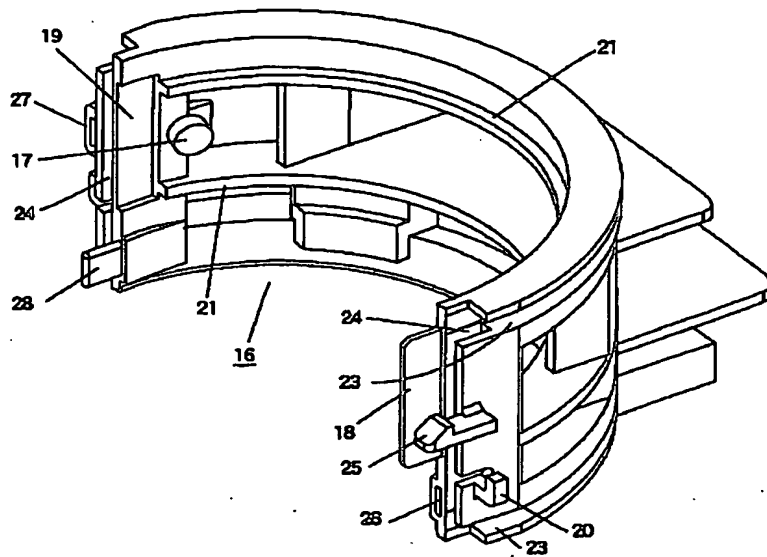
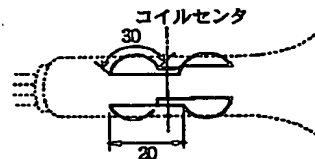


【図8】

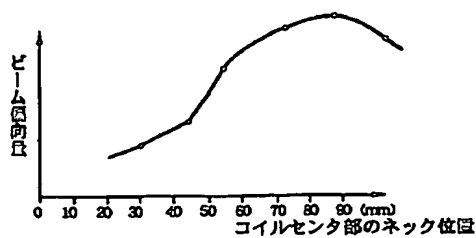


【図5】

【図9】



【図10】



【図 7】

